

REC'D 01 DEC 2003

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

102 37 183.0

Anmeldetag:

14. August 2002

Anmelder/Inhaber:

Continental Teves AG & Co oHG,

Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung:

Befüll- und Entlüftungskonzept für EHB-

Bremssysteme

IPC:

B 60 T, F 15 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. November 2003 Deutsches Patent- und Markenamt Der Präsident

↑ Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

HoiB

A 9161

03/00 EDV-L



Continental Teves AG & Co. OHG Frankfurt/M

12.August 2002 GP/Du

P 10504
M. Baechle
M. Hitzel
A. Wagner

Befüll- und Entlüftungskonzept für EHB-Bremssysteme

Da das EHB System ein offenes System ist, das auch selbständig hohe Drücke im Rud erzeugen kann, ohne dass das Pedal betätigt wird, sind für Arbuiten an der Bremse besondere Vorkehrungen notwendig. Diese werden durch die Werkstatt-Entluftungsprozesse sichergestellt.

Für die Nacharbeit im Werk ist ebenfalls ein neuer Prozess erforderlich, der eine undefiniert befüllte EHB-Anlage (schlimmstenfalls komplett trocken) in einen betriebsfahigen Zustand versetzen kann.

1. Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel

Bei Arbeiten an der Bremsanlage, bei denen der Saugschlauch geöffnet wird (Tausch der Belätigung, Tausch der HCU, Tausch der Saugleitung...), gelangt zwangsläufig Luft in den Ansaugbereich der Pumpe. Diese Luft kann nur durch Ansteuerung von Pumpe und Ventilen mit anliegendem Entfülterdruck (2 bar) durch die Anlage in Richtung Radentlüfter gespült werden. Ein selbständiges Aufsteigen der Luft aus dem Saugschlauch in Richtung Behälter kann nicht sichergestellt werden.

Für die Serviceentlüftung wird daher ein Entlüttergerät (2 bar Fülldruck) und eine Entlütterflasche benötigt. Die Ansteuerungssequenzen sind im Regler abgelegt, siewerden über ein Werkstatt-Diagnosegerät aufgerufen. Dazu sind synchron zum Prozess verschiedene Werkeraktionen durchzuführen. Der Prozess ist detailliert im Ablaufdiagramm bzw. in den hydraulischen Schaltfolgen beschrieben (siehe angehängte Datoien Ablauf Serviceentlüftung mit Bfl. Wechsel Update 5.pdf und Schaltfolge Serviceentlüftung mit Bfl. Wechsel Update 5.pdf). Die Durchführung dieses Prozesses tauscht gleichzeitig die Bremsflüssigkolt der gesamten Anlage aus

2. Bremsflüssigkeitswechsel

Die Volumina von Bremsflüssigkeit in der EHB Anlage, die nicht in der hydraulischen Rückfallebene liegen (Saug- und Rücklaufleitung, Speichervolumen), sind im Vergleich zum konventionellen System nicht zu vernachlässigen. Daher ist eine Ansteuerung der Aktuatoren erforderlich Für den Bremsflüssigkeitstausch werden eine Entfüllerfläsche und eine Kanne zum Nachgießen neuer Bremsflüssigkeit benötigt. Ferner muss der Werker an vorgegebenen Stellen im Prozess das Bremspedal betütigen. Die Ansteuersequenzen sind im Regler abgelegt, sie können über ein Werkstattdiagnosegerät oder über Schalter im Fahrzeug aktiviert werden. Die Kommunikation mit dem Werker erfolgt dabei über das Display des Diagnosegeräts oder über ein Display im Fahrzeug. Der Prozess ist detailliert im Ablaufdiagramm bzw. in den hydraulischen Schaltfolgen beschrieben (siehe angehängte Dateien Ablauf Bremsflüssigkeitswechsel Update 5.pdf und Schaltfolge.

3. Belagwechsel

BWI 2-

Für Arbeiten an der Bremse HCU abwärts (Radleitungen, Sättel, Beläge) muss das EHB Systom stillgelegt werden, da durch ein unbeabsichtigtes Aktivieren der Anlage im Precheck hohe Raddrücke auftreten können, die den Werker gefährden. Dieser Prozess schaltet das Brake by Wire System ab, Arbeiten an der Radbremse können wie gewohnt durchgeführt werden. Auch eine konventionelle Entlüftung der Radbremse ist hiermit möglich.

Nach Beendigung der Arbeiten werden die Beläge durch einen gesteuerten Druckaufbau beigestellt.

Die Ansteuersequenz ist im Regler abgelegt, sie kann über ein Werkstaltdiagnosegerät oder über Schalter im Fahrzeug aktiviert werden. Die Kommunikation mit dem Werker erfolgt dabei über das Display des Diagnosegeräts oder über ein Display im Fahrzeug. Der Prozess ist detailliert im Ablaufdiagramm beschrieben (siehe angehängte Datei Ablaufdiagramm Belagwechsel Update5.pdf),

4. Check der Entlüftungsqualität

Die erweiterte Schsorik des EHB Systems erlaubt eine Kontrolle der durchgeführten Arbeiten am Bremssystem durch Messung der Volumenaufnahme der Bremsanlage. Damit ist die Verfügbarkeit der hydraulischen Rückfallebene nach Arbeiten am Bremssystem sichergestellt.

Der Check der Entlüftungsqualität schließt sich direkt an jede der 3 vorher beschriebenen Prozesse an, kann jedech auch separat über Diagnosetester oder über Schalter im Fahrzeug aktiviert werden. Die Kommunikation mit dem Werker erfolgt dabei über das Display des Diagnosegeräts oder über ein Display im Fahrzeug. Der Werker wird aufgefordert, zwei Betätigungen durchzuführen. Die erste dient dazu, eventuelles Lüftspiel beizustellen, die zweite stellt den Messhub dar. Der Prozess ist detailliert im Ablaufdlagramm beschrieben (siehe angehängte Datol Ablauf Entlüftungscheck Update 6 pdf), der Entlüftungscheck wurde bereits als gesonderte Erfindungsmeldung eingereicht (2002/109).

5. Nacharbeitsentlüftung (EHB Bleedmaster)

In der Nacharbeit im Werk liegt an der Befüllstalion ein undefinierter Entlüftungszustand vor. Das System kann je nach Fehlerart während des Bandbefüllprozesses teilbefüllt oder vollständig trocken sein. Daher ist eine Vakuumbefüllung nicht mehr möglich, dass System muss durch Spülverfahren befüllt werden. Dazu ist Entlüfterdruck auf dem Behälter notwendig, die Lult wird durch gezielte Schaltung von Pumpe und Ventilen aus den Radentlüftern gespült. Auch hier sind von dem Werker synchron zum Prozess Tätigkeiten wie Öffnen bestimmter Radentlüfter durchzuführen, die Kommunikation Werker-Prozess erfolgt über das Display eines Diagnose-Ansteuergeräls. Die genauen Schaltfolgen der Pumpe und der Ventile sind in den angehängten Diagrammen dergestellt (siehe angehängte Datelen EHB BM F06 Teil 1.pdf und EHB BM F06 Teil 2.pdf).

Entlüftungscheck Stand: 01.07.2002. Update 6

Einstieg von Entüttungsmenü . oder automatisch nach allen . Entlüftungsprozessen

Boi Einstieg aus Entlüftungsmenü: Ausführungseintrag gesetzt? jņ/ nein -

1. ggf. Verriegelung MFD 2., Fehlereintrag in

EEPROM 3. Sprung zu "Slart Serviceentluftung"

1. Aufforderung zum Uberprülen der Entlüftungsqualität, Meldung. Pedal völlig ontlaston weiter/ zurück

Fehlermeldung zu Føhler a, b, c, d

a)U<10 V -

Fehlermoldung a)"Anlage defekt" b) THz-Leitung vertauscht od. Leck c) Volumenaulnahme RFE zu groß, Anlage schlecht entlüftet d) Pumpleistung zu gering

weiter

Ausführungseintrag in EERROM (Enliüftungsstatus), falls Einstieg. aus Entlültungsmenü

Überwachung U. s. p

a)U<10 V b)BWE n.i.O c)Entl.druck noch da d)bei Nullabgleich nicht Bothtigen, THz-Weg überw.

a)Speicherschutz (s.p)

Speicherzustand feststellen, ggf. Ablasson (überwacht)

> Überwachung U. s. p. BWE,

Flüssigkeitsstand im Behäller kontrollieren, Nullabgleich allei 6 Druchsensoren (daber Emlaßventile schalten)

THz-Weg

Überwachung

 $U_{\varepsilon} \, s_{\varepsilon} \, \rho^{+} \, Q_{\varepsilon}$

BWE

a)Speicherschulz (s.p)

Speicher Laden (Boost Mode)

a)U<10 V b)BWE n.l.O.

2. Aufforderung zur 1 Betätigung (Belaganlegen) Meldung: Langsam, gleichmäßig und kráftig Betallgen,

Fehlermeldung zu Fehler a, b, c, d

Seite 1

a)Spelcherschutz (s.p) d)Q<6,5cm%5(T>10°C) O<4,5cm*/s(T<10°C) à)Betatigung erfolgt nicht : b)Betätigung zu schnell (v>10 mm/s) : c)Betätigung zu schwach (pRad<15 bar) : d)U<10V

Betatigung (in RFE, bis p Rade=15 bar, v<=10 mm/s)
Dabei Kalibrierung von Raddrucksensoren und THz-Drucksensor (Kalibrierung nur für Enlfüftungscheck gültig)

Überwachung U. s. p. pRad, v

a)Speicherschutz (s.p)

3. Aufforderung zur 2. Betätigung (Meßhub), Meldung: Langsam, gloichmäßig und kräftig Belätigen

Fehlermeldung zu Fehler a, b, c, d

> a)Betäligung erfolgt nicht b)Betäligung zu schneil (v>10 mm/s) c)Betäligung zu schwach (pRad<15 bar) d)U<10V

Retatigung (RFE, bis p./ Rad ##15 bar, ve=10 mm/s

Überwachung U. s. p. pRad, v. Volumenaulnahme der

a)Speicherschutz (s.p) b)Volumenaufnahme RFE zu groß

Testdruckaufbau aus Speicher bis 15 bar, eMl. Volumenvergleich mit RFE-Betätigung

Überwachung U. s., p. pRad, v. Brokevol Rad, Leitungsvertauschung (Rad J Hz)

a)Speicherschutz (s.p) b)oin pRad kann nicht gehalten werden-* THz-Leitung vertauscht (Schleppfehler?) c)Volumenaufnahme BrakeVol Rad zu groß

Ende, Entlüttung erfolgreich (Ausführungseintrag in EEPROM andetn). zurück zum Hauptmenü

Legende:

Interaktion mit Werker

Interner Ablauf

Überwachungsfunktion

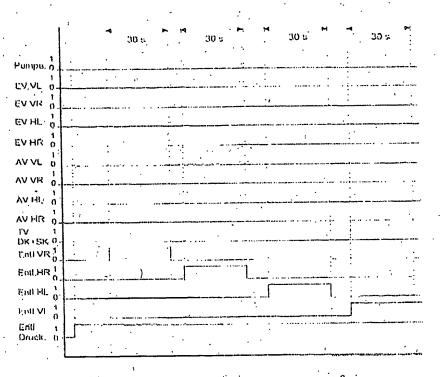
Inlo:

- -Wird Klommo 15 ausgeschallet (Zündeng aus), erfolgt nach erneutem Einschalten Sprung zum Start der unterbrochenen Routine.
- -Routine muß mit gleichem Tool beendet werden wie sie aktiviert wird (Lenkradtasten oder Tester)
- -Bei i.O. Durchlauf dürfen keine Fehlermeldungen in den Fehlerspeicher aufgenommen werden
- -Wolist Timeout erforderlich?
- -Wann darf Eintritt in Routine erfolgen? (Raddrehzablabfrage, Komponentencheck...)

Sente 3

Große Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel Update 5, Stand: 17.06.2002

Schollsequenz.1



Es folgt Schaltsequenz 2

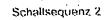
2: 🗄 :3:

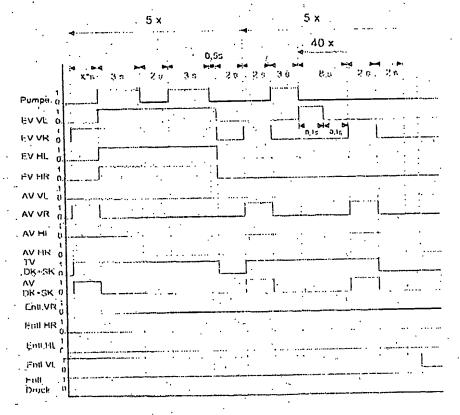
Sequenz 1.1 Sequenz 1.2 Sequenz 1.3 Sequenz 1.4

zu Beginn Speicher Entleeren

Start

Nr. – Werkeraktionen, Haltepunkt im Prozeß mit Halteştellernummer Große Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel





Es folgt Schallsequenz 3

Sequonz 2.1

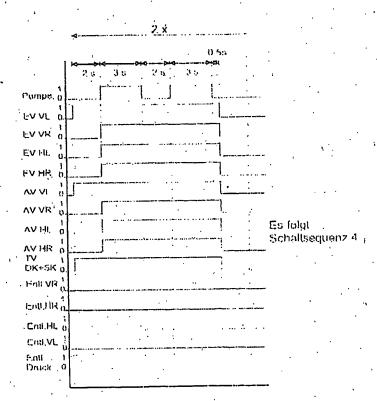
Sequenz 2.2

8

*: Evil. Ruckgriff auf vorh, Speicher Ablats Routine

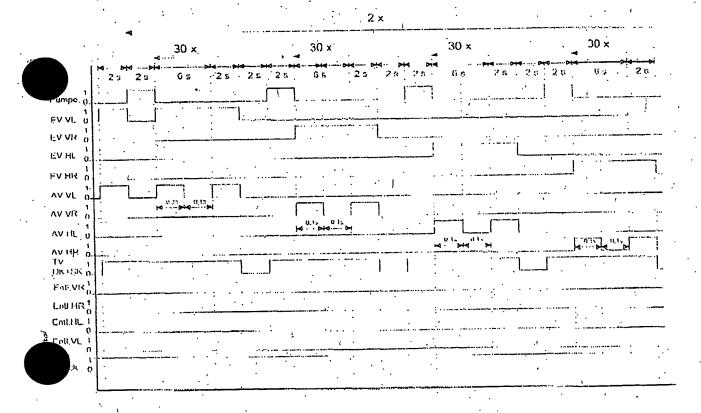
Große Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel

Schallsequenz 3



Große Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel

Schaltsequenz 4

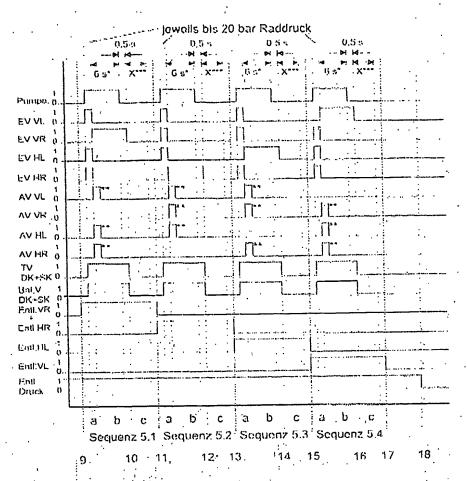


- Es folgt Schaltsequenz 5

Die Zeiten für das Speicher Laden und Entladen können noch angepaßt werden, evtl. Rückgriff auf reguläre Speicher Laderegelung möglich Große Selementlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel



Schallsequenz 5 .



Thei Erreichen von 20 bar Raddruck lingt Leitungsvertauschung bzw. Entlüfterfehler (falscher Entlüfter offen oder Entlüfter nicht vollständig offen) vor. Folgehandlung: Pumpe sofort aus, Druckabbau über Auslaßventil, Ventile aus, Fehlermeldung

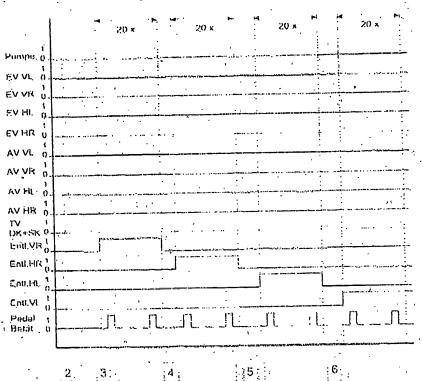
***: Auslaßventilschaltung bis Raddruck <2 bor.

***: Solange Spülen, bis Werker saubere und blasentreig Bremstlüssigkeit aus Entlüfter

austreton sieht (Bestätigung durch Tastendruck)

Bremsflüssigkeitswechsel Update 5 Stand 17.06.2002

Schaltsequenz 1



Es folgt : Schaltsequenz 2

Start

Sequenz 1.1 Sequenz 1.2 Sequenz 1.3 Sequenz 1.4

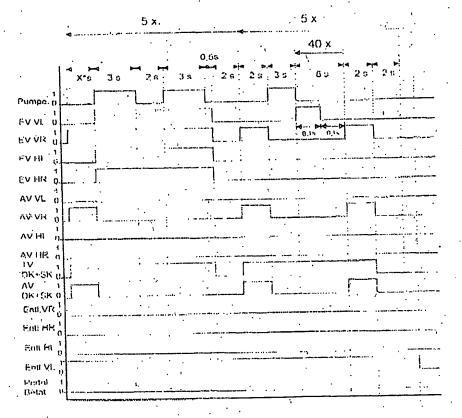
zu Beginn Speicher Entleeren

Werkeraktionen, Haltepunkt im Prozeß mit Haltestellennummer

Haltestelle 2: Behalter Entleeren frische Bfl. einfüllen

Bremsflüssigkeitswechsel

Schaltsequenz 2



Es folgt Schaltsequenz 3

*: Evtl. Rückgriff auf vorh. Speicher Ablaß-Routine

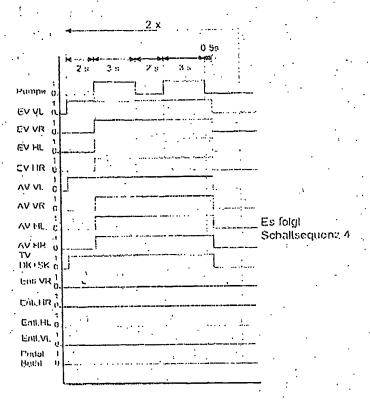
Soquonz 2.1

Sequenz 2.2

8 !

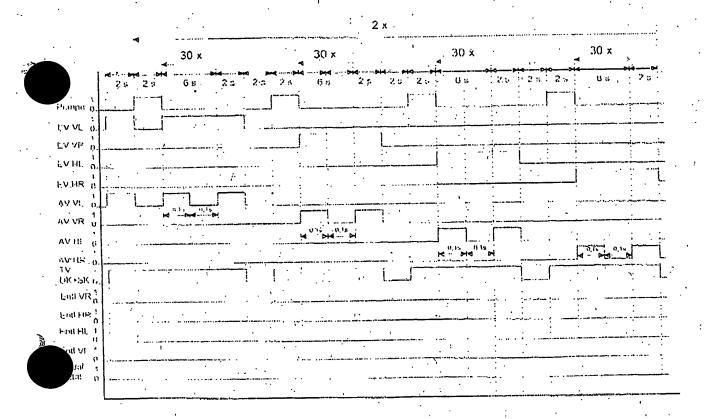
Bremsflüssigkeltswechsel

Schaltsequenz 3



Bremsflüssigkeitswechsel

Schaltsequenz 4

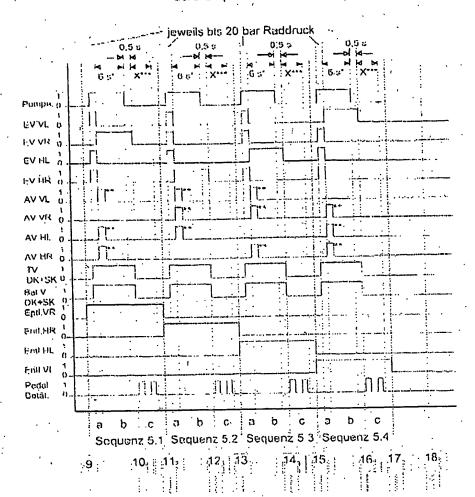


Es toigt Schaltsequenz 5

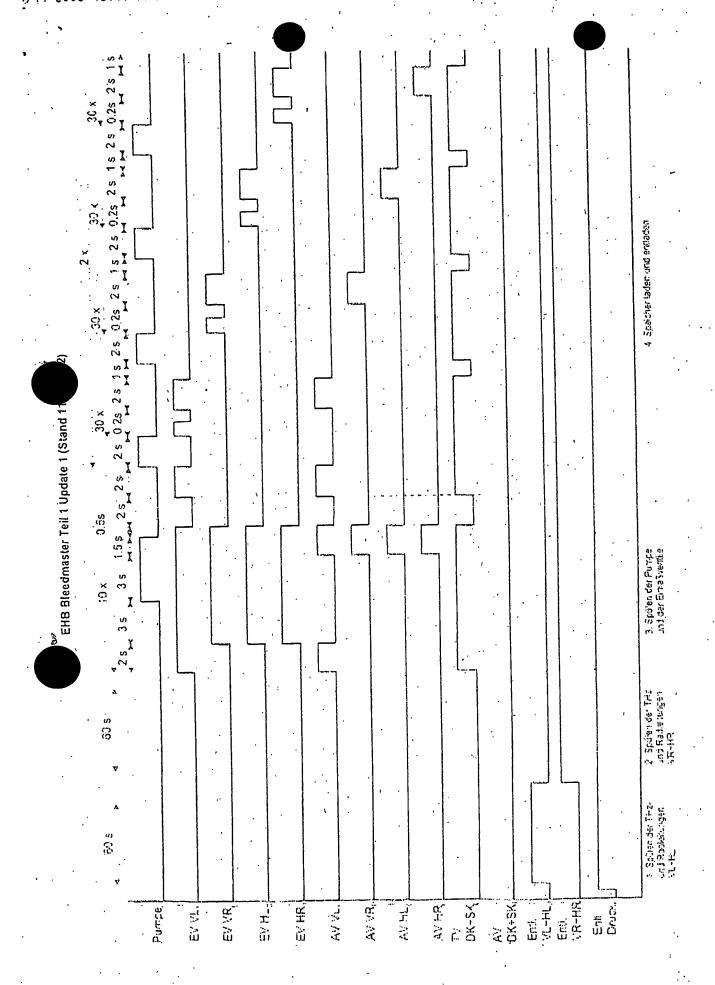
Die Zeiten für das Speicher Laden und Entladen können noch angepal\(\) werden, evtl. Rückgriff auf roguläre Speicher Laderegelung möglich

Bremsflüssigkeitswechsel

Schaltsequenz 5



Tibel Crreichen von 20 bar Raddruck liegt Leitungsvertauschung bzw. Entlüfterfehler (falscher Entlüfter offen oder Entlüfter nicht vollständig offen) vor. Folgehandlung: Pumpe sofort aus. Druckabbau über Auslaßventil. Ventile aus. Fehlermeldung **: Auslaßventilschaltung bis Raddruck <2 bar ***: Solange betätigen, bis Werker saubere und blasenfreie Bremsflüssigkeit aus Entlüfter austreten sieht (Bestätigung durch Tastendruck)



C 17.

Ablauf Bremsflüssigkeitswechsel (ohne Entlüftergerät)

Stand: 24.06.2002, Update 5

Hauptmenü ◄

Auswahl: Entlöften Welche Routine soll ausgeführt werden?

- a) Serviceentlüftung Incl. Bfl. Wechsel*
- b) Bfl, Wechsel (ohne Entlüftergerät)
- c) Belagwechsol
- d) Enllüflungscheck

Auswahl/ zurück zu Hauptmenü-

*Prozeß nur mit Werkstatttester aufrufbar

zurück zum Hauptmenü

Sprung zu Entlüftungs-Check

Fehlermeldung

"Anlage defekt"

Auswahl:

Bromsflüssigkeitswochsel

nein

Ausführungseintrag gesetzt? Ja/ noin

Bremsflüssigkeitswechsel weiter/ zurück

zurück

weiter

1. Ausführungsginfrag In EEPROM

(Entlüftungsstatus)

2. Speicher Ablassen (überwacht, bis loor) 3. Nullabgleich aller 6 Drucksensoren (dobei-

Emlaßventile Schallon)

Betätigen, THz-Weg≃0

Fehlermeldung 1

zu Fehler a, b, c

^Aa)U<10 ∨

b)Stoptaste

Übeiwachung U, s, p. Stoptáslo, THz-Weg

Stoptaste

Speicherschutz (s.p)

c)boi Nullabgleich nicht

zaráck r

zurück

2. Aufforderung Behälter leeren, frische (3fl. auffüllen weiter/ zurück

weilor

3. Aufforderung Entlüfter VR Offnen, anschi.

20 Belätigungen weller/ zurück

weiter

Fehlermoldung zu Fehler a, b, c

> A a)U<10 ∨ . b)Stoptaste

c)zu wenig Betatigungen

20 Pedalbetätigungen (Schaltsequenz 1.1)

U. S. P. BWE.

Stoptaste, Anzahl der Betatigungen

Überwachung

Soite 1

Speicherschulz (s.p)

BWC

Rucksprung in Prozell Meldung: Flüssigkeit: Stoptaste Nachfüllen, Quittierung weiter zurúck 4. Aufforderung Entlüfter VR Schließen, Fehlermeldung i HR Öffnan, anschl. 20 -Betätigungen zu Fehler a, b, c weiter/ zurück ື a)U<10 ∨ b)Stoptaate weiler c)zu wenig Bolätigungen Überwachung 20 Pedalbetätigungen U. s, p, BWE. Speicherschutz (s,p) Stoptaste, Anzahl der (Schaltsequenz 1.2) Betätigungen BWE Stoplaste Meldung: | Flüssigkeit Rücksprung Nachfüllen, in Prozeß Quitterung weiter 5. Aufforderung Entlüfter HR Schiletton; zurück 🗄 Fehlermeldung zu Fehler HL Öffnen, a, b, c anschl. 20 Betätigungen-. weiter/ zurück a)U-:10 V b)Stoptaste c)zu wenig Belätigungen weiter Überwachung 20 Pedalbelfätigungen U, s, p. BWE, (Schaltseguenz 1.3) Stoplaste, Anzahl der Belähgungen Speicherschutz (s.p) BWE Stoplaste Meldung: Flussigkeit, Rucksprung Nachföllen. in Proveiß Quiltierung zurtick Saite 2

weiter

zurück

6. Aufforderung Entlüfter HL Schließen. **Fehlermeldung** zu Fehler VL Öffnen, anschl. 20 . a, b, c Betätigungen weiter/ zurück **A**a)U<10 ∨ b)Stoptasto c)zu wenig Betätlgungen weiter Überwachung -20 Pedalbelätigungen U, s, p. BWŒ, (Schaltsequenz 1.4), Stoptaste, Anzahl der anschl. Schaltsequenz Belätigungen Speicherschutz (s.p) 2.1 BWE Stoplaste Meldung: Flüssigkeit : Rücksprung ; Nachfüllen, in Proxeß Quittierung weiter 7. Aufforderung ggf. Entlütterflasche leeren, Fehlermeldung zu Fehler VI. meder Öffnen a, b weiter/ zurück ^A a)U<10 V b)Stoptaste weiter Speicherschulz (s.p) . Überwachung U. s. p. BWE. Schaftsequenz 2.2 Stoplaste BWE Stoplaste. Meldung: Flüssigkeit Rücksprung Nachfüllen, zuruck in Prozeß Quittierung weller 8 Aufforderung Fehlermeldung Entlätter VL zu Fehler schließen a, b weiter/ zurück [∆] a)U-10 V woiler b)Stoptaste Speicherschutz (s.p) Überwachung U. s. Schaltsequenz 3p. BWÉ, Stoplasto Seite 3 HWI

zurück

zunick .

11. Aufforderung Fehlermeldung Entititer VR zu Fehler Schließen, HR öffnen . a. b. c, d weiter/ zurück **A** a)U<10 ∨ b)Stoptasto c)pVI_VR,HL<20bar wellar d)pHR>20 bar (Summenfehler, Druck definiert ablussen) Leitungsvertauschungs-Uberwachung überprüfung HR. Speicherschutz (s.p) U, s, p. BWE, Schallsequenz 5.2 a: DA Leitungs-VL, VR, HL bis 20 bar vertauschung, Schaltsequenz 5.2 b: DA Stoplasio HR-> pHR<20 bar BWE Stoptaste Moldung: Flüssigkeit Rucksprung Nachfüllen. in Prozeß Quillierung weiter 12. Belätigen, bis . saubere und Fehiermeldung blasenfroie zu Fehler Bremsflüssigkeit a, b nustritt (Sequenz 5.2c) A‴ a)Ú∻10 ∨ Start mit Bet / zurück b)Stoptaste Überwachung Speicherschutz (s.p) Pedalbatätigungen U. s. p. BWE, Stoplaste, (Schaltsequenz 5.2c) Weitertaste Rücksprung in Prozess Meldung: . Flüssigkeit **BWE** Nachfüllen, Stoptaste Quittierung Weitertaste weiter

woller

13. Aufforderung Entlüfter HR Schließen, HL öffnen ◀ weiter/ zurück

Fehlermeldung zu Fehler a, b, c, d

weiter.

....

a)U-10 V
b)Stoptaste
c)p VR,VL,HR<20bar
d)pHL>20 bar
(Summenfehler, Druck
definiert ablassen)

Leitungsvertauschungsuberprüfung HL. Schaltsequenz 5.3 a. DA VR, VL., HR bis 20 bar Schaltsequenz 5.3 b: DA HL-> pHL<20 bar

Uberwachung
·U, s, p, BWE, Speicherschulz (s,p)
Leitungsvertauschung,
Stoptaste ◀

BWE

Slopteste

Rücksprung in Prozoß Meldung: Flüssigkeit Nachfüllen, Quittierung welter

zurück

14. Bottitigen, bis saubere und blasenfreie Bremsflüssigkeit austritt (Sequenz 5.3c) Start mit Bet./ zunick

Fehlermeldung zu Fehler a, b

Å ∂a)U<10 V B)Stoptaste †

Pedalhetätigungen (Schaltsequenz 5.3c)

> Rücksprung in Prozell

BWE

Überwachung
U, s. p. BWE.
Stoptaste,
Weitertaste

Meldung: Flüssigkelt Nachfüllen: Quittlerung weiter

Stoptaste Weitertaste

Speicherschutz (s.p)

zurůck

weiter

15. Aufforderung Entlüfter HL Şchließen, VL öffnen weiter/ zurück

Fehlermeldung zu Fehler a, b,c ,d

A a)U<10 V
b)Stoptasto
c)p VR,HR,HL<20bor
d)pVI >20 ber
(Summenfohler, Oruck
delinion ablassen)

Seite 6

weiter

18. Aufforderung -Bremsflüssigkeitspegel auf Max-Marke einstellen weiter/ zurück

weiter

Sprung zu Entlültungscheck

Legende:

Interaktion mit Worker

Interner Ablauf

Überwachungsfunktion

Info;

 Wird Klemme 15 ausgeschaltet (Zündung aus), erfolgt nach erneutem Einschalten Sprong zum Slart der unterbrochenen Routing.

-Routine muß mit gleichem Tool beendel werden wie sie aktiviert wird (Lenkradtasten oder Tosler)

-Befi.Ö. Durchlauf durfen keine Fehlermeldungen : in den Fehlerspeicher aufgenommen werden

-Wo ist Timeout enforderlich?

-Wann darf Eintritt in Routine erfolgen? (Raddrehzahlabfrage, Komponontenchyck...)

Ablauf Belagwechsel (ohne Entlüftergerät)

Stand: 24,06.2002, Update 5

0. Hauptment) 🔻

Auswahl: Entlüften

Welche Routine soll ausgeführt werden?

- a) große Serviceentlüftung incl. Bfl: Wechsel*
- b) Bil. Wechsel (ofme Entluftergerät)
- c) Belagwechsel
- d) Entlüftungschock
- Auswahl/ zurück zu Hauptmenü
- *Prozoß nur über Werkstalttester aufrufbar

Auswahl:

zurück zum Hauptmonü

Sprung zu · Entlüftungs-Check

Belagwechsel

nein

Ausführungseintrag gesetzt? Ja/ noin

 Start Belagwechsel weiter/ zur(ick

zurück

Fehlermeldung žu Fehler a, b

Fehlermeldung "Anlage delekl"

`a)U<10 ∨ **h)Stoptasto**

1. Ausführungseintrag in EEPROM. / (Entlaflungsstatus)

2. Speicher Ablassen (überwacht, bis leer)

Überwachung U, s. ρ. Stoptaste. THz-Weg

Speicherschutz (s.p)

zurück

Belätigen der Stoplaste

2. Aufforderung Belage wechseln, nach Boenden Quittierung 'fertig!/ zurock

fertig

Fehlermoldung zu Fehler តុ; ៦, ៩

> a)BWE (Bll. Stand), ზ)U<10 V c)Stoptaste d)pRad zu gering

Seille 1

Beläge Anlegen.
Onickaufbau durch
Pumpe in alle Räder bis
15 bar, 5 s Druck holten

. Überwachung U, s, p, Bfl., pRad, Stoptaste

Speicherschutz (s,p)

Sprung zu Entlüftungschack Betätigen der Stoplaste

Loganda:

Interaktion mit Werker

Interner Ablauf

Überwachungsfunktion

Info:

-Wird Klemme 15 ausgeschaltet (Zundung aus), erfolgt nach orneutom Einschalten Sprung zum Start der unterbrochenen Routine.

-Routine muß mit gloichem Tool beendet werden wie sie aktiviert wird (Lenkradtasten oder Tester).

-Boi i.O. Durchlauf dürfen keine Fehlermeldungen in den Fehlerspeicher aufgenommen werden

-Wo ist Timeout erforderlich?

-Wann darf Lintritt in Routine erfolgen? (Raridrehzahlabirágei Komponentonchock ..)

Ablauf Serviceentlüftung incl. Bremsflüssigkeitswechsel

D. Hauptmenü 🔻 Auswahl: Entlüfton zurück zum Hauptmenü .Welche Routine soll ausgeführt werden? a) Serviceentlüftung incl. Bfl, Wechsel* b) Bfl. Wechsel (ohne Entlüftergerät) c) Belagwechsel Sprung zu d) Enllüllungscheck Entlüftungs-Check Auswahl/ zurück zu Hauptmenü *Prozeß nur über Werkstattlester aufrufbar Auswahl: Ausführungseintrag gesetzt? Serviceroutine nein Incl. Bil Wechsel Ja/ nem 1. Start Serviceentlüftung weiter/ zurück (1/2) zurück Hinweis: Entlüfterdruck noch nicht anlegen; nicht Belätigen weiter Fehlermeldung Fehlermeldung "Anlage defekt" zu Fehler a. b. c 1. Ausführungseintrag in EEPROM [▲]a)U<10 ∨ (Entlüttungsstatus) b)Stoptaste 2. Speicher Ablassen c)boi Nullabgleich nicht (übarwacht, bis leer) Betätigen, THz-Weg-0 3. Nullabgleich aller 6 Drucksensoren (dabei Einlaßventile Schalten) . Speicherschulz (s.p) Überwachlung U, s, p, Stoptaste.: TH2-Weg 2. Aufforderung zurück Entlüfterdruck anlegen weiter/ zurück Stoptasto weiter 3. Aufforderung zurück Fehlermeldung Entlufter VR zu Fehler Öffnen a, b, c weiter/ zurück a)Éntlüfterdruck < 1 bar
</p> b)U<10 V weiliar c)Stoptaste Speicherschutz (s.p) Überwachung. 30 s Spülen U. s. p. Bll.. (Schollsequenz 1.1) Stoplaste

Stoptaste : 4.,Auffarderung Entlüfter VR Schließen, HR Öffnen zurock Fehlermeldung zu Fehler a. b; c weiter/ zurück 🛕 'a)Entlüfterdruck 🤊 1 bar Ს)U<10 V weiter c)Stoptaste Speicherschutz (s.p) Überwachung 30 s Spülen U, s, p, Bff., (Schaltsequenz 1.2) Stoplosto Stoplaste 5. Aufforderung Entlüfter HR Schließen, zurück Fehlermeldung zu Fehler HL Öffnen a, b, c weiter/ zurück Å a)Entlüfterdruck < 1 bar - b)U<10 V weiter - c)Stoplasto Speicherschutz (s.p) Überwachung U, 30 s Spülen s, p, 60., (Schaltsequenz 1.3) Stoptaste Stoptaste 6. Aulforderung Fehlermeldung Entlüfter HL Schließen, zu Fehler VL Öffnen a, b, c, d weiter/ zurück a)Entlötterdruck < 1 bar b)U<10 V weiter c)Stoptaste d)s>10 mm (Entläfter nicht richtig offen) Speicharschut∠ (s.p) 30 s Spülen Überwachung (Schaltsequenz 1.4). U.s. p. Bft., anschl. Schaltsequenz Stoptaste Stoplaste 7. Aufforderung ggf. Entlüfterflasche leeren, VL wieder Offnen zunitek -Fehlermeldung

zu Fehler. a, b, c

Seite 2

weiter/ zurück

. ว บ	FAA Y	40 00 1000 0040					_	
			ı'		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	_	·	
			•					•
					·. ,	•		
•		•	•	•	, .	•		••
	•			•	•			•
	·	woiter				•	•	•
		. woner			rdruck < 1 bar			
		·		. b)U<10 ∨ . c)Sloptasi	en .	•		
. •		▼	•	Coloptasi				
		•		Überwachung	Speicherschi	개조 (8.p)		
	•	Schallsequenz 2.2	4	Ս, s, p, BՈ.,	▶			•
	. :		:	Sloplaste		•	1	
	•			.				. •
		:		A	Stoptaste			
-			•		Stoplaste :			,
		9. A. ((ardama)	•		•	• :		
	zurück	8. Aufforderung Entlüfter VL	•	Fohlermeldung				
		schließen	4	zu Fehler		•	-	
-		weiter/ zurück	•	a,b,c		<u>:</u>	,	•
				A a)Enthifi	terdruck < 1 bac	•		
	,	weiter		b)U<10		•		
i			•	c)Stopta	isle	•		
		· . ♥	· · . ·	•				
	,	Graße Sarvice	,	Überwachung U. s.	Speichersch	utz (s.p)		
	•	Entlüftung Schaltsequenz 3+4	4-3	p, Bil., Stoplaste	>	j	•	
		: O(mintesequenz 3 - 4	•		•			
				A	•	•		
	,		• • • • •		Stoptaste	, ,		•
	4	₩.				•		
	zuräck	9. Aufforderung				•		
·	COLCION	Entlüfter VR öffnen:	,	Fehlermoldung zu Fehler		•	•	
٠.		weiter/ zurück		a, b, c, d, e	<i>,</i>			•
			• •	•				
		,		⇔a)Ention b)U≈10	terdruck < 1 bar			,
				c)Stopta				
•	• ;	weiter			łR.HL≈20bar			•, •
	, · ·	•		e)pVR:-	20 bar			
					enfehler, Druck	•	•.*	•
		· & ·		dolinier	t ablassen)			
		Leitungsverlauschung	s-	l'Illian an abaile	•	• •	•	
٠.	zunick	überprüfung VR		Überwachung U. s. p. Bit.,	Speichersch	utz (s.p)		•
		Schaltsequenz 5.1a; D	A 41-b	Leilungs-	₽-			
	•	VL. HR, HL bis 20 bar	^	 vertauschung, 		• •		
	P	Schaltsequenz 5.1b; D. VR-> pVR<20bar	. ,	Stoplaste.			• \	*
		1	·	•	:	•		•
				A .				
,			•		Stoptaste	•		,
				· ·	1			
				lütterdruck < 1 bar	,			
		₩	b)U<	10 V ptasto	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	zuröck	10. Spülen, bis saube	re Gisto	Dreiwachun Überwachun	Speichersch	otz (s.p)		
		und blasenfrote Bremsflüssigkeit austr	itt «€— -₽	U. s. p. Bll.,			•	ŧ
		(Sequenz 5.1c)	· · · - • 4 · ·)	Steptaste,	μ-			
	· E-	weiter zu 11./ zurück	(Weitertasto				
					Α, ,	Selte 3		•
	•			•		, adııçış		
					•			
			•		•		:	
					•			
			•					•
		,	•	•	· <u> </u>	•	3 ¹	0

. ~ 34

Sprung zu * Entlüftungscheck

Legende: .

Interaktion mit Werker

Interner Ablauf

Überwachungshinktion

Info:

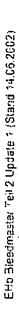
-Wird Kleinme 15 ausgeschaltet (Zündung aus), erfolgt nach erneutem Einschalten Sprung zum Start der unterbrochenen Routine

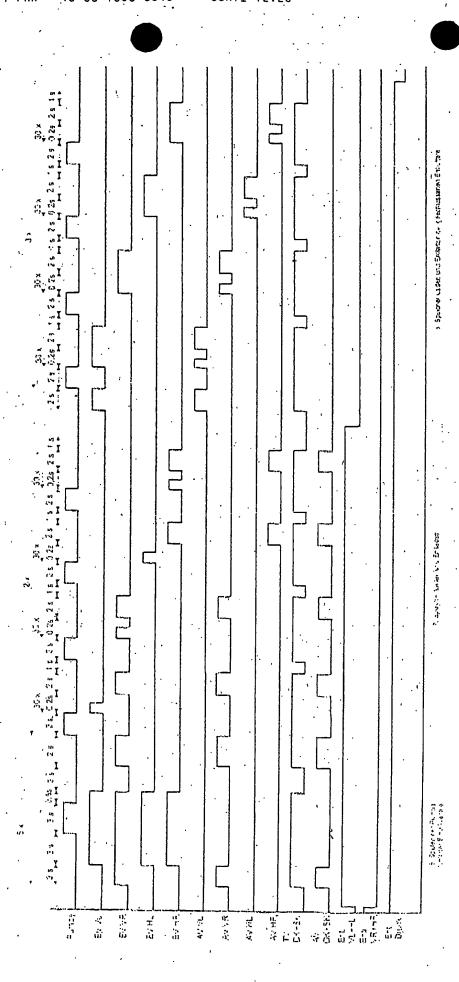
-Routine muß mit gleichem Tool beendet werden wie sie aktiviert wird (Lenkradtasten oder Tester)

-Bei i.O. Durchlauf dürfen keine Fehlermeldungen in den Fehlerspeicher aufgenommen werden

-Wo ist Timeout erfordedich?

-Wann darf Einfrill in Rouline erfolgen? (Raddrehzahlabfrago, Komponentencheck ..)





This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS
IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
FADED TEXT OR DRAWING
BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
7 SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
□ OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents will not correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox